

**UJI EFEKTIVITAS KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) TERHADAP
KUALITAS MINYAK GORENG BEKAS PAKAI (*Waste Cooking Oil*)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Islam



Oleh:

NURUL LATIFAH
NIM. 100 114 0181

**SEKOLAH TINGGI AGAMA ISLAM NEGERI PALANGKA RAYA
JURUSAN TARBIYAH PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI
TAHUN 1436 H / 2014 M**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : UJI EFEKTIVITAS KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG BEKAS PAKAI (*Waste Cooking Oil*)

Nama : NURUL LATIFAH

NIM : 1001140181

Jurusan : Tarbiyah

Program Studi : Tadris Biologi (TBG)

Jenjang : Strata 1 (S1)



Mengetahui,

**Wakil Ketua Bidang Akademik dan
Pengembangan Lembaga**

Ketua Jurusan Tarbiyah

Drs. Fahmi, M.Pd
NIP. 19610520199903 1 003

TriwidSyafarotunNajah, M.Pd
NIP. 19710914200312 2001

NOTA DINAS

Hal : **Mohon Diuji Skripsi**
Saudari NURUL LATIFAH

Palangka Raya, Oktober 2014

Kepada
Yth. **Ketua Panitia Ujian Skripsi**
STAIN Palangka Raya
di-
Palangka Raya

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, memeriksa dan mengadakan perbaikan seperlunya,
maka kami berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : **NURUL LATIFAH**
NIM : **100 114 0181**
Judul : **UJI EFEKTIVITAS KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG BEKAS PAKAI (*Waste Cooking Oil*)**

Sudah dapat diujikan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Islam.

Demikian atas perhatiannya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I

Pembimbing II

Noor Hujjatusnaini, M. Pd
NIP.19771206200312 2004

Fitri Diana Wulansari, M. Sc
NIP. 19780616 200604 2 001

PENGESAHAN

Skripsi yang **UJI EFEKTIVITAS KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG BEKAS PAKAI (*Waste Cooking Oil*)**. Oleh NURUL LATIFAH NIM: 1001140181 telah dimunaqasyahkan pada TIM Munaqasyah Skripsi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 4 Muharram 1436 H
28 Oktober 2014 M

Palangka Raya, 28 Oktober 2014

Tim Penguji,

Jumrodah, S.Si, M.Pd
KetuaSidang/Penguji

(.....)

Dr. Hj. Siti Sunarivati, M.Pd
Anggota1/Penguji

(.....)

Noor Hujjatusnaini, M.Pd
Anggota 2 / Penguji

(.....)

Fitri Diana Wulansari, M. Sc
Sekretaris/Penguji

(.....)

Ketua STAIN Palangka Raya

Dr. Ibnu Elmi AS. Pelu, SH.,MH
NIP. 19750109 199903 1 002

PERNYATAAN ORISINALITAS

Her&

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul, **UJI EFEKTIVITAS KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG BEKAS PAKAI (*Waste Cooking Oil*)** adalah benar karya saya sendiri dan bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan.

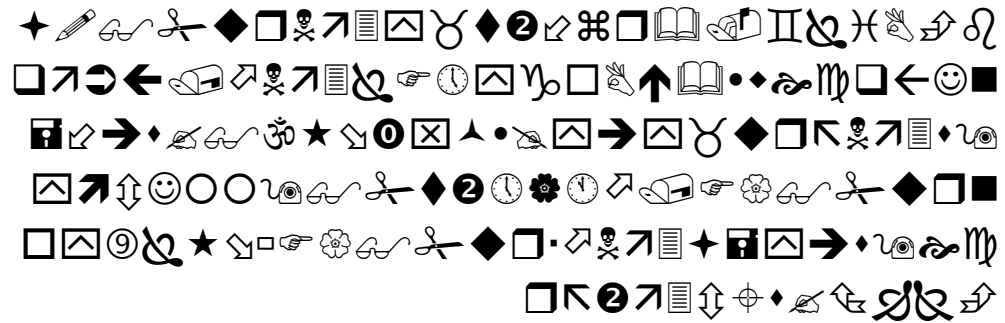
Jika dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran maka saya siap menanggung resiko atau sanksi dengan peraturan yang berlaku.

Palangka Raya, Oktober 2014
Yang Membuat Pernyataan,

NURUL LATIFAH
NIM. 100 1140 181

MOTTO

Her&



Artinya: “Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatupun, dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan dan hati nurani, agar kamu bersyukur”.
(Q.S An-Nahl:78)

LEMBAR PERSEMBAHAN

Her&

Dibawah naungan ridho –Mu ya Allah,
dalam keheningan malam dan lembutnya
udara malam tiada satupun kata yang lebih
indah dengan nada yang syahdu selain
ucapan rasa syukur dari lubuk hatiku yang
paling dalam atas rahmat dan karunia yang
engkau berikan kepada ku sehingga dapat
kuwujudkan sebuah karya dalam lembaran
putih yang penuh dengan perjuangan
mengajarkanku arti ikhlas sabar dan syukur,
sehingga aku bisa menuliskan lembar
persembahan skripsi ini kepada orang-
orang yang terkasih khusus: sejad
syukurku pada Allah swt, atas rahmat
dan anugerahnya.



Segala penuh cinta dan kasih sayang kupersembahkan

Skripsi ini untuk :

1. Abah & mama ku yang sangat ku sayangi (H. Muchtar Noor T. GT Al-Banjari & Hj. Raudah) dengan segala harapan yang begitu besar sangat menginginkan anaknya menjadi seorang sarjana hingga tak pernah berkeluh kesah atas semua pengorbanan yang diberikan, do'a tulus yang terus mengalir dalam setiap langkahku, semoga bisa membuat orang tua ku tersenyum dengan bangga.
2. Orang tuaku (Hj. Salamiah, Hj. Aluh Asmah, Hj. Noor Asniah, Hj. Astina, Mahrina, kasfiyah) terima kasih atas segala do'a terbaiknya untukku.
3. Nenek & Kakek ku (Abdul wahab & Masyuta) dengan penuh kasih sayang dan terus memberikan do'a serta nasehat terbaik untukku.
4. Paman dan tante ku (Suriansyah & Aliyah, Khairudin S.Ag & Sapnah S.Ag, Fahmi S.HI & Dahliani S.Pd.I, Amit & Hamsyah S.HI, Wangi & Laila Hasanah S.Pd.I, Ahmad Sajali S.Pd.I &

malasari, Sanusi S.Pd.I & Ida) yang terus memberikan motivasinya kepadaku.

5. Kakak- kakak (Hj. Mariyatul Qibtiyah, H. AlPani, H. Supiani noor, Hj. Aula Marfuah, Arif Gazali Noor, Supianoor) & adik-adik ku (Madinanoor, Ahmad Alfiannoor, Aula Mukarromah, Aula Musarrofah, Aula Ikrimah, Rayhan, Shaulatiyah, Fahriannoor, Lailaturrahmah, Muhammad Ansori)yang selalu membuat aku rindu akan canda dan tawa mereka.
6. Ibu Noor Hujjatusnaini, M.Pd yang bukan hanya sekedar dosen akan tetapi juga menjadi ibu yang selalu memberikan motivasi serta nasehat yang terus membuatku semakin tegar dalam menjalani kehidupan ini, terima kasih atas segalanya.
7. Someone yang sampai saat ini setia menantiku, terimakasih atas do'a dan pengorbanannya yang selalu sabar dalam keluh kesahku.
8. The Team Waste Cooking Oil (ka dony, Yulisa, Nurharianti, Muliana Ulfah, Tyara Anayanti, Siti Nurjannah, Dedy Fadli Shartono, Susilawati, Nuridayanti, Jaeman, Herliawati Jaleha, Fajarrudinor, Mardiani, Pani, Hernisa, Rochamin, Rahma) Terimakasih banyak atas partisipasinya dalam penelitianku.
9. Sahabat-sahabat Seperjuanganku Biologi 2010 (Nur harianti, Yulya Harlyani, Muliana Ulfah, Rahma wati, Tyara Anayanti, Tri khoeriyah, Iswatun Hasanah P, Hernisa, Uge Husaini, Fajarudinor, Mardiani,Jaeman, Herliawati Jaleha, Shoim, Kusrini, Siti Nurjanah, Deta Riana S, Resi dianti, Azhar Noor Rifani, Purnamasari, Yuliani, Dedy Fadli Shartono, Kristiomoyo dan Hariyono) yang selalu kompak & saling menjaga kebersamaan itu merupakan motivasi dalam perjuangan untuk menempuh cita-cita kita semua. amien....AKU AKAN SELALU MERINDUKAN KALIAN SEMUA ^_^
10. Adik-adik Tingkatku terus semangat dalam mengejar impian kalian, karena hanya dengan do'a dan usaha yang gigihlah semua harapan itu akan tercapai dan tentunya atas Ijin Allah SWT.

UJI EFEKTIVITAS KULIT SEMANGKA (*Citrullus vulgaris*) TERHADAP KUALITAS MINYAK GORENG BEKAS PAKAI (*Waste Cooking Oil*)

ABSTRAKSI

Minyak goreng adalah salah satu sumber zat gizi makro yang dibutuhkan oleh tubuh, yang terdiri dari senyawa trigliserida atau triasilgliserol yang merupakan ikatan ester antara asam lemak dan gliserol. Akan tetapi, pola konsumsi masyarakat pada umumnya menggunakan minyak goreng dengan pemanasan yang berulang-ulang. Hal ini menyebabkan destruksi susunan kimia minyak goreng, bahkan berdampak pada kerusakan nilai gizi yang terkandung didalamnya. Kondisi demikian pada kenyataannya dapat menurunkan kualitas pangan minyak goreng baik secara mikrobiologi, kimia maupun fisik. Pemanfaatan antioksidan alami yang berasal dari buah maupun sayuran untuk memperbaiki kualitas minyak goreng bekas pakai, sehingga mampu mengurangi proses oksidasi, masih belum dilakukan secara maksimal, salah satunya adalah dengan menggunakan kulit buah semangka (*Citrullus vulgaris*).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kulit semangka (*Citrullus vulgaris*) terhadap kualitas minyak goreng bekas pakai (*Waste Cooking Oil*), sehingga dapat dilihat pengaruhnya terhadap mikroflora dominan apa saja yang terdapat dalam minyak bekas pakai dan pengaruhnya terhadap kandungan asam lemak bebas, serta kualitas fisik melalui uji organoleptik setelah 4 x pemakaian. Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimen, dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang disusun atas 6 taraf penelitian, yaitu 0 ml (kontrol); 25 ml; 37,5 ml; 50 ml; 62,5 ml dan 75 ml.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suspensi kulit semangka berpengaruh sangat nyata terhadap kualitas mikrobiologi, kimia dan fisik minyak goreng bekas pakai. Total koloni bakteri mengalami penurunan dengan berkurangnya total koloni bakteri pada setiap sampel, sehingga ditemukan 16 koloni dominan antara lain H, E, N, A, I, C, O dan F. Nilai F_{hitung} (5,00) untuk kualitas kimia minyak goreng bekas pakai (*Waste Cooking Oil*) berdasarkan parameter kandungan Asam Lemak Bebas (ALB) lebih besar dibandingkan dengan F_{tabel} 1% (4,25), sehingga disimpulkan bahwa suspensi kulit semangka berpengaruh sangat nyata terhadap kualitas kimia minyak goreng pada taraf signifikansi 1%. Sedangkan kualitas fisik minyak goreng bekas pakai berdasarkan parameter warna (F_{hitung} sebesar 250,5), rasa (F_{hitung} sebesar 205,2), aroma (F_{hitung} sebesar 285,3), kekeruhan (F_{hitung} sebesar 219,6) lebih besar jika dibandingkan dengan F_{tabel} 1% (4,25). Demikian disimpulkan bahwa suspensi kulit semangka berpengaruh sangat signifikan terhadap kualitas fisik minyak goreng pada taraf signifikansi 1%.

Kata Kunci: Kulit semangka (*Citrullus vulgaris*), kualitas minyak goreng.

TEST THE EFFECTIVENESS OF WATERMELON SKIN(*Citrullus vulgaris*) TO THE QUALITY OF WASTE COOKING OIL (*Waste Cooking Oil*)

ABSTRACT

Cooking oil is one of macro-nutrients source needed by body, it consists of a triglyceride compound or triacylglycerol which ester bond between a fatty acid and glycerol. However, the consumption society pattern generally use cooking oil with repeated heating. This led to the destruction of the chemical composition of cooking oil have an impact on the nutritional value of damage contained therein. In fact, the conditions can decrease the quality of frying oil not only microbiologically, chemically but also physically. Utilization of natural antioxidants from fruits and vegetables to improve the quality of used cooking oil, thereby reducing the oxidation process, still not done optimally, one of them is by using the rind of watermelon (*Citrullus vulgaris*).

This study is to find out the effectiveness of the watermelon skin (*Citrullus vulgaris*) on the quality of used cooking oil (Waste Cooking Oil), so it can be found its influence to the dominant microflora of anything contained in the used oil and its influence on the content of free fatty acids, as well as the physical quality through organoleptic tests after 4 times usage. This type of research is an experimental study, using a completely randomized design (CRD) made on 6 stages of research, namely 0 ml (control); 25 ml; 37,5 ml; 50 ml; 62,5 ml and 75 ml.

The results showed that the suspension of watermelon skin very significant effect to the quality of microbiological, chemical and physical properties of waste cooking oil. Total bacterial colonies has decreased with the decrease the total bacterial colonies in each sample, so that the 16 colonies are found predominantly among others, H, E, N, A, I, C, O and F value of F (5.00) for the chemical quality of used cooking oil wear (*Waste cooking Oil*) based on Free Fatty Acid content parameters (ALB) is greater than the F_{table} 1% (4.25), so it was concluded that the suspension watermelon rind very significant effect on the chemical quality of cooking oil at 1% significance level. While the physical quality of used cooking oil based color parameters (F_{hitung} of 250.5), flavor (F count of 205.2), aroma (F_{hitung} of 285.3), turbidity (F_{hitung} amounted to 219.6) higher compared with F_{table} 1% (4.25). Thus concluded that the suspension of watermelon skin very significant influence to the physical quality of cooking oil at 1% significance level.

Keywords: Skin watermelon (*Citrullus vulgaris*), the quality of cooking oil.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena rahmat, taufik, dan hidayah-Nya jualah sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Kulit Semangka (*Citrullus vulgaris*) Terhadap Kualitas Minyak Goreng Bekas Pakai (*Waste Cooking Oil*).” tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Jurusan Tarbiyah Prodi Tadris Biologi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr Ibnu Elmi AS Pelu SH, selaku Ketua Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya yang telah memberi ijin untuk melaksanakan penelitian.
2. Ibu TriwidSyafarotunNajah, M.Pd, selaku ketua Jurusan Tarbiyah Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya.
3. Ibu Jumrodah,S,Si, M.Pd, selaku Ketua Prodi Tadris Biologi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya.
4. Ibu Noor Hujjatusnaini, M.Pd selaku Pembimbing I yang selama ini banyak memberikan bimbingan, motivasi dan arahan serta bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai yang diharapkan.

5. Ibu Fitri Diana Wulandari, M.Sc. selaku Pembimbing II yang selama ini selalu memberi arahan dan bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, sehingga skripsi ini diselesaikan dengan baik.
6. Bapak Abdul Azis, M.Pd. terima kasih atas bimbingan dan pengajaran yang selalu diberikan selama menjadi Pembimbing Akademik (PA).
7. Kak Abu yajid nukhti, S.Pd.I. selaku kepala Laboratorium Biologi Sekolah Tinggi Agama Islam Negeri (STAIN) Palangka Raya, terima kasih atas bimbingan dan ijin alat laboratorium;
8. Bapak/Ibu dosen STAIN Palangka Raya khususnya Program Studi Tadris Biologi yang dengan ikhlas memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
9. Bapak Kepala Perpustakaan dan seluruh karyawan/karyawati STAIN Palangka Raya yang telah memberikan pelayanan kepada penulis selama masa studi.
10. Sahabat-sahabatku seperjuangan Biologi angkatan 2010, terima kasih atas sebuah nilai persahabatan dan semangat kalian yang telah mengisi bagian dari perjalanan waktu hidupku.

Akhir kata, mudah-mudahan penyusunan skripsi ini bermanfaat dan menambah khazanah ilmu bagi kita semua. Semoga Allah SWT senantiasa meridhai dan merahmati segala usaha kita semua. Amiin

Palangka Raya, Oktober 2014

NURUL LATIFAH
NIM. 100 114 0181

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
NOTA DINAS	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAKSI	x
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A.	La
tar Belakang	1
B.	Pe
nelitian Sebelumnya	7
C.	Ba
tasas Masalah	9
D.	Ru
musas Masalah.....	10
E.	Tu
juan Penelitian.....	10
F.....	Hi
potesis Penelitian.....	11
G.	M
anfaat Penelitian	11
H.	De
finisi Operasional	12

I.	Si
stematika Penulisan.....	15

BAB II PEMBAHASAN

A.	Deskripsi Teoritik.....	20
1.....	.....	Ka
jian Tentang Buah Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i>).....		20
a. ....	.....	Si
stematika Tanaman Semangka		21
b. ....	.....	M
manfaat Buah Semangka		22
c. ....	.....	M
manfaat dan Kandungan Gizi Kulit/Pulp Buah Semangka		22
2.....	.....	A
ntioksidan		23
a. ....	.....	Bi
oflavonoid		23
b. ....	.....	Vi
tamin C		23
c. ....	.....	Vi
tamin E		23
d. ....	.....	Ka
rotenoid		23
3.....	.....	M
ekanisme Kerja Antioksidan		23
a. ....	.....	To
koferol dan Tokotrienol.....		26
b. ....	.....	As
am Askorbat		27
c. ....	.....	Ka
rotenoid		28

4.....	Ka
jian Tentang Minyak	30
a.	Str
uktur Molekul Minyak Kelapa Sawit.....	32
b.	Ka
ndungan Kimia dalam Minyak Kelapa Sawit	33
c.	Str
uktur Kimia Asam Lemak dalam Minyak.....	36
5.....	Ka
jian Mikrobiologi dalam Minyak Goreng Bekas Pakai.....	36
B.	Ke
rangka Konseptual.....	41

BAB III METODE PENELITIAN

A.	Ra
ncangan Penelitian	44
B.	Po
pulasi dan Sampel Penelitian	46
C.	In
strumen Penelitian.....	46
D.	Te
knik Pengumpulan Data	47
1.....	Mi
krobiologi	48
2.....	Ki
mia.....	52
3.....	Fi
sik	53
E.	A
nalisis Data	54

1.	M
enganalisis Kualitas Mikrobiologi	54
2.	M
enganalisis Kualitas Kimia.....	57
a.	M
enghitung Jumlah Kuadrat	57
b.	M
enentukan Derajat Bebas (db)	57
c.	M
enentukan Kuadrat Tengah (KT)	58
d.	M
enghitung Harga F_{hitung}	58
e.	M
enghitung Harga Koefisien Keragaman (KK)	58
f.	M
embuat Tabel Ringkasan Analisis Variansi	58
3.	M
enganalisis Kualitas Fisik.....	60
F.....	Di
agram Alur Penelitian	61
G.....	Ja
dwal Penelitian	62

BAB IV HASIL PENELITIAN

A.	Deskripsi Data	63
B.	Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Minyak Goreng Bekas Pakai (<i>Waste cooking oil</i>)	63

1.	Pa
parameter Kualitas Mikrobiologi	63
2.	Pa
parameter Kualitas Kimia	67
3.	Pa
parameter Kualitas Fisik Organoleptik	72
a.	K
kualitas Warna Minyak	72
b.	K
kualitas Rasa Minyak	76
c.	K
kualitas Aroma Minyak	80
d.	K
kualitas Kekeruhan Minyak	84

BAB V KESIMPULAN

A.	M
mikroflora yang Dominan pada Minyak Goreng Bekas Pakai	
Berdasarkan Jumlah Total Koloni	88
B.	P
pengaruh Suspensi Kulit Semangka pada Minyak Goreng Bekas	
Pakai (<i>Waste cooking oil</i>) Berdasarkan Kandungan Asam Lemak	
Bebas	90

C.	Pengaruh Suspensi Kulit Semangka pada Minyak Goreng Bekas Pakai (<i>Waste cooking oil</i>) Berdasarkan Uji Organoleptik.....	92
1.	Parameter KualitasWarna Minyak Goreng	92
2.	Parameter Kualitas Rasa Minyak Goreng	93
3.	Parameter KualitasAroma Minyak Goreng.....	95
4.	Parameter KualitasKekeruhan Minyak Goreng	96
D.	Implikasi Hasil Penelitian Terhadap Pendidikan	98

BAB VI KESIMPULAN

A.	Kesimpulan.....	99
B.	Saran.....	100

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

RIWAYAT HIDUP PENULIS

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Volume Asam Lemak Minyak Sawit.....	34
Tabel 2.2 Struktur Klasifikasi Asam Lemak.....	35
Tabel 2.3 Komponen dalam Minyak Kelapa Sawit	35
Tabel 2.4 Standar Mutu Minyak Goreng	38
Tabel 3.1 Contoh Pengumpulan Data Skor Warna Minyak.....	53
Tabel 3.2 Contoh Pengumpulan Data Skor Rasa Minyak.....	54
Tabel 3.3 Contoh Pengumpulan Data Skor Aroma Minyak	54
Tabel 3.4 Contoh Pengumpulan Data Skor Kekeruhan Minyak.....	54
Tabel 3.5 Contoh Data Hasil Pengamatan Secara Mikrobiologi	56
Tabel 3.6 Contoh Data Kandungan Asam Lemak Bebas.....	57
Tabel 3.7 Contoh Tabel Ringkasan Analisis Variansi	58
Tabel 3.8 Contoh Tabel Data Hasil Pengamatan Secara Fisik.....	60
Tabel 4.1 Rekapitulasi Koloni Bakteri yang ditemukan dalam Minyak Goreng Bekas Pakai Setelah 4 x Pemakaian	64
Tabel 4.2 Ciri Morfologi Koloni Bakteri	65
Tabel 4.3 Ciri Sitologi Bakteri	66
Tabel 4.4 Ciri Sitologi Bakteri	68
Tabel 4.5 Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng Bekas Pakai Berdasarkan Kualitas Kimia.....	70

Tabel 4.6 Uji BNT (1%) Untuk Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Minyak Goreng Bekas Pakai.....	71
Tabel 4.7 Penurunan % ALB Kualitas Minyak Goreng Bekas Pakai	71
Tabel 4.8 Rata-Rata Pengaruh Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Warna Minyak Goreng Bekas Pakai, Sebelum Dan Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	72
Tabel 4.9 Ringkasan Analisis Variansi Untuk Uji Efektivitas Suspensi Kulit Semangka Terhadap Kualitas Warna Minyak Goreng Bekas Pakai. Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	73
Tabel 4.10 Uji BNT (1%) Untuk Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Warna Minyak Goreng Bekas Pakai.....	74
Tabel 4.11 Data Nilai Kualitas Warna Minyak Goreng Setelah diberi Perlakuan Suspensi Kulit Semangka.....	75
Tabel 4.12 Rata-Rata Pengaruh Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Rasa Minyak Goreng Bekas Pakai, Sebelum Dan Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	76
Tabel 4.13 Ringkasan Analisis Variansi Untuk Uji Efektivitas Suspensi Kulit Semangka Terhadap Kualitas Rasa Minyak Goreng Bekas Pakai. Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	77
Tabel 4.14 Uji BNT (1%) Untuk Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Rasa Minyak Goreng Bekas Pakai.....	78
Tabel 4.15 Data Nilai Kualitas Rasa Minyak Goreng Bekas Pakai Setelah Perlakuan Suspensi Kulit Semangka.....	79
Tabel 4.16 Rata-Rata Pengaruh Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Aroma Minyak Goreng Bekas Pakai, Sebelum dan Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	80
Tabel 4.17 Ringkasan Analisis Variansi Untuk Uji Efektivitas Suspensi Kulit Semangka Terhadap Kualitas Aroma Minyak Goreng Bekas Pakai. Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	81

Tabel 4.18 Uji BNT (1%) Untuk Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Aroma Minyak Goreng Bekas Pakai	82
Tabel 4.19 Data Nilai Kualitas Rasa Minyak goreng bekas pakai Setelah Perlakuan Suspensi Kulit Semangka.....	83
Tabel 4.20 Rata-Rata Pengaruh Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Kekeruhan Minyak Goreng Bekas Pakai, Sebelum dan Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	84
Tabel 4.21 Ringkasan Analisis Variansi Untuk Uji Efektivitas Suspensi Kulit Semangka Terhadap Kualitas Kekeruhan Minyak Goreng Bekas Pakai. Setelah Ditransformasikan Ke $\sqrt{(X + \frac{1}{2})}$	85
Tabel 4.22 Uji BNT (1%) Untuk Uji Efektivitas Kulit Semangka Terhadap Kualitas Kekeruhan Minyak Goreng Bekas Pakai (<i>Waste cooking oil</i>).....	86
Tabel 4.23 Data Nilai Kualitas Kekeruhan Minyak Goreng Bekas Pakai Setelah Perlakuan Suspensi Kulit Semangka	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Buah Semangka.....	21
Gambar 2.2 Kulit Buah Semangka.....	23
Gambar 2.3 Kerangka Konseptual Penelitian	43
Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian.....	61
Gambar 4.1 Grafik Rekapitulasi Koloni Dominan Bakteri yang ditemukan dalam Minyak Goreng Bekas Pakai Setelah 4 x Pemakaian	64
Gambar 4.2 Grafik Rata-rata % ALB Pada Sampel Minyak Goreng bekas pakai yang diberikan Perlakuan Suspensi Kulit Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i>)	68
Gambar 4.3 Grafik Penurunan % ALB Pada Sampel Minyak Goreng bekas pakai yang diberikan Perlakuan Suspensi Kulit Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i>)	69
Gambar 4.4 Grafik Kualitas Warna Pada Sampel Minyak Goreng yang diberikan Perlakuan Suspensi Kulit Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i>)	75
Gambar 4.5 Grafik Kualitas Rasa Pada Sampel Minyak Goreng yang diberikan Perlakuan Suspensi Kulit Semangka (<i>Citrullus vulgaris</i>)	79

Gambar 4.6 Grafik Kualitas Aroma Pada Sampel Minyak Goreng yang diberikan Perlakuan Suspensi Kulit Semangka (<i>Citrullus Vulgaris</i>)	83
Gambar 4.7 Grafik Kualitas Kekeruhan Pada Sampel Minyak Goreng yang diberikan Perlakuan Suspensi Kulit Semangka (<i>Citrullus Vulgaris</i>).....	87

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	ANALISIS DATA
LAMPIRAN II	PETUNJUK PRAKTIKUM
LAMPIRAN III	SURAT MENYURAT
LAMPIRAN IV	FOTO PENELITIAN
LAMPIRAN V	FOTO MUNAQSAH
LAMPIRAN VI	RIWAYAT HIDUP